MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ENSEIGNEMENT DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

Administration **G**énérale de l'**E**nseignement et de la **R**echerche **S**cientifique

Service général des Affaires pédagogiques et du Pilotage
du réseau d'Enseignement organisé par la Communauté française

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ORDINAIRE DE PLEIN EXERCICE

HUMANITES PROFESSIONNELLES ET TECHNIQUES

ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL

Troisième degré

SECTEUR : Construction

GROUPE : Construction

PROGRAMME D'ETUDES DE L'OPTION DE BASE GROUPEE :

CONDUCTEUR/CONDUCTRICE D'ENGINS DE CHANTIER

248/2004/249

AVERTISSEMENT

Le présent programme est d'application à partit de 2005/2006, dans les deux années du troisième degré de l'enseignement secondaire professionnel.

Il abroge et remplace le programme provisoire 248p/2004/249 auquel il est identique.
Le programme 248P/2004/249 avait été approuvé à titre provisoire dans l'attente de l'avis favorable de la Commission des programmes pour les humanités professionnelles et techniques.
Cet avis favorable étant intervenu, le programme repris ci-après (248/2004/249) a reçu l'approbation ministérielle à titre définitif.

Pour le cours de connaissance de gestion, il convient de se référer au programme 7/5860 de 1999.

Ce programme figure sur RESTODE, serveur pédagogique de l'enseignement organisé par la Communauté française.
Adresse : http//www.restode.cfwb.be

Il peut en outre être imprimé au format PDF.

TABLE DES MATIERES

	Page
Table des matières	1
Présentation du programme	2
Liste des abréviations utilisées	5
Glossaire	6
Le métier de conducteur / conductrice d'engins de chantier	7
Objectifs de la formation globale	9
Objectifs de la formation spécifique	10
Grille – horaire	12
Exemples de situations d'apprentissage	14
Liste des fonctions du P. F.	19
Synoptique	20
Attitudes	28
Fonctions du P.F.	29
Bibliographie	50

PRÉSENTATION DU PROGRAMME

Le programme d'études de l'option de base groupée «conducteur / conductrice d'engins de chantier » s'inscrit dans les orientations déterminées par le Décret du 24 juillet 1997 définissant les missions prioritaires de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire et organisant les structures propres à les atteindre.

1. Généralités.

Le **programme d'études** est un référentiel de situations d'apprentissage, de contenus d'apprentissage obligatoires ou facultatifs, et d'orientations méthodologiques qu'un pouvoir organisateur définit afin d'atteindre les compétences fixées par le Gouvernement pour une année, un degré ou un cycle. (article 5,8° du Décret du 24 juillet 1997).

Le Décret du 27 octobre 1994 a créé le Conseil général de concertation pour l'Enseignement secondaire. Celui-ci a mis sur pied une **C**ommission **C**ommunautaire des **P**rofessions et des **Q**ualifications (C.C.P.Q.) qui a proposé au Gouvernement, via le Conseil Général de Concertation, les **profils de formation** correspondant aux options groupées organisées au troisième degré de l'enseignement de qualification.

Un représentant du monde des entreprises préside la C.C.P.Q. qui elle-même intègre :

- le monde des entreprises ;
- les responsables des trois réseaux de l'enseignement secondaire ;
- les syndicats interprofessionnels ;
- les syndicats de l'enseignement ;
- les représentants des opérateurs institutionnels de formation.

(article 7 du décret du 27 octobre 1994)

Le profil de formation est issu du profil de qualification qui est un référentiel décrivant les activités et les compétences exercées par des travailleurs accomplis tels qu'ils se trouvent dans l'entreprise. (article 5 du Décret Missions).

Le **profil de qualification** est un document qui identifie pour chaque métier répertorié :

- les grandes fonctions de travail ;
- les activités relatives à chaque fonction de travail ;
- les compétences à maîtriser pour l'activité concernée.

Le **profil de formation** est un référentiel présentant de manière structurée les compétences à acquérir en vue de l'obtention d'un certificat de qualification.

2. Orientations et principes pédagogiques de l'approche par compétences.

Le programme d'études est élaboré en termes de compétences. Ces dernières sont, initialement, dérivées d'une analyse approfondie des situations de travail (fonctions, tâches, activités des **P**rofils de **Q**ualification et **P**rofils de **F**ormation).

Ces compétences sont les cibles de la formation, c'est-à-dire ce que les élèves doivent maîtriser au terme du troisième degré.

Le programme d'études ne se limite pas au développement de compétences du profil de formation, il intègre des éléments de la formation humaniste et des éléments complémentaires permettant aux élèves de poursuivre avec succès des études ultérieures.

3. Des compétences aux « fonctions ».

Les compétences du profil de formation, de la formation humaniste et celles qui permettent aux élèves de poursuivre des études ultérieures sont réunies en activités, groupées elles-mêmes au sein d'ensembles cohérents appelés « **Fonctions** » (**F.**).

4. Présentation des « fonctions ».

Les fonctions sont des regroupements cohérents d'activités et de compétences à développer (habiletés et savoirs) en des touts intégrés en vue d'exercer une tâche, une fonction de travail d'un métier.

Dans ce programme, on distingue deux types de fonctions :

- les **fonctions spécifiques (ou opérationnelles)** qui portent sur une tâche ou sur la maîtrise d'un acte technique ; elles concernent des dimensions concrètes, circonscrites et directement utiles à l'exercice de la profession.

- les **fonctions générales** qui sont associées aux développements de la polyvalence de la personne; elles concernent les dimensions relativement générales et transférables à différentes tâches, à différentes activités, et à différentes situations de la vie professionnelle.

En référence au profil de formation, chaque fonction comporte :

- les **activités couvertes ;**

- des **conseils méthodologiques et pédagogiques** spécifiques aux activités et/ou à la fonction ;

- les **compétences à maîtriser ou à mettre en exercice.**

Les **contenus matières** subdivisés en :

- **contenus opérationnels :** habiletés liées au développement des compétences conduisant à la concrétisation et à la réalisation des activités ;
- **contenus associés :** savoirs nécessaires pour entreprendre correctement les apprentissages permettant le développement des compétences liées à la concrétisation des activités ;

- le **classement des compétences :**

  - **CM : C**ompétences dont l'opérateur garantit la **M**aîtrise en fin de formation ;
  - **CEF : C**ompétences mises en **E**xercice au cours de la formation mais dont la maîtrise n'est acquise que dans le cadre d'une **F**ormation ultérieure ;
  - **CEP : C**ompétences mises en **E**xercice au cours de la formation mais dont la maîtrise n'est acquise qu'au travers de l'activité **P**rofessionnelle ;

- les **indicateurs de maîtrise** des compétences**.**

L' «**Articulation des fonctions et des cours** » montre l'aspect transversal des fonctions au sein des différents cours de la formation qualifiante.

5. <u>Evaluation</u>.

En référence à l'article 34 du Décret du 24 juillet 1997 fixant les missions prioritaires de l'enseignement secondaire, l'élève devra maîtriser au terme de la formation qualifiante toutes les compétences classées **CM.**

LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES

C.C.P.Q. : **C**ommission **C**ommunautaire des **P**rofessions et des **Q**ualifications.

CEF : **C**ompétences mises en **E**xercice au cours de la formation mais dont la maîtrise n'est acquise que dans le cadre d'une **F**ormation ultérieure.

CEP : **C**ompétences mises en **E**xercice au cours de la formation mais dont la maîtrise n'est acquise qu'au travers de l'activité **P**rofessionnelle.

CM : **C**ompétences dont l'opérateur garantit la **M**aîtrise en fin de formation.

F : **F**onction.

PF : **P**rofil de **F**ormation.

PQ : **P**rofil de **Q**ualification.

GLOSSAIRE

Activité	**:**	Référentiel de compétences du profil de formation.
Compétence	**:**	Aptitude à mettre en œuvre un ensemble organisé de savoirs, de savoir-faire et d'attitudes permettant d'accomplir un certain nombre de tâches.
Contenus associés (Savoirs)	**:**	Savoirs nécessaires pour entreprendre correctement les apprentissages permettant le développement des compétences liées à la concrétisation des activités.
Contenus opérationnels (Savoir-faire)	**:**	Habiletés liées au développement des compétences conduisant à la concrétisation et à la réalisation des activités.
Fonction	**:**	Référentiel d'activités.
Fonctions spécifiques (ou opérationnelles)	**:**	Elles portent sur une tâche ou sur la maîtrise d'un acte technique ; elles concernent des dimensions concrètes, circonscrites et directement utiles à l'exercice de la profession.
Profil de formation	**:**	Référentiel présentant de manière structurée les compétences à acquérir en vue de l'obtention d'un certificat de qualification.
Profil de qualification	**:**	Référentiel décrivant les activités et les compétences exercées par des travailleurs accomplis tels qu'ils se trouvent dans l'entreprise.
Programme d'études	**:**	Référentiel de situations d'apprentissage, de contenus d'apprentissage obligatoires ou facultatifs, et d'orientations méthodologiques qu'un pouvoir organisateur définit afin d'atteindre les compétences fixées par le Gouvernement pour une année, un degré ou un cycle.

		Page
Fonction 01	Veiller à la sécurité et à l'hygiène et à la protection de l'environnement	5
Fonction 02	Reconnaître le chantier et y organiser le travail	9
Fonction 03	Amener la machine sur place	11
Fonction 04	Mettre en poste la machine	13
Fonction 05	Exécuter des travaux préparatoires au chantier	15
Fonction 06	Exécuter des travaux de terrassement	16
Fonction 07	Mettre sous profil	18
Fonction 08	Assurer le transport des matériaux de chantier	19
Fonction 09	Lever et poser des éléments de canalisation, de blindage et de voirie	21
Fonction 10	Entretenir l'engin périodiquement	23
Fonction 11	S'intégrer dans la vie professionnelle	26

Blocs de cours :

Technologie des engins 4266 CT	Tech E
Dessin technique – Lecture de plans 1320 CT	Des
Topographie et exercices pratiques 2750 CT	Topo
Utilisation et entretien des engins 2800 PP	U.E.
Technologie et connaissance des matériaux 4314 CT	CUM

LE CONDUCTEUR / CONDUCTRICE D'ENGINS DE CHANTIER.

1. Champ d'activité

Le conducteur / la conductrice d'engins de chantier est un(e) ouvrier(e) qualifié(e) exerçant son activité sur des chantiers de travaux d'infrastructures de bâtiments, de travaux publics ou tous autres chantiers avec différents matériels mécaniques appropriés à l'exception de la grue à tour et de la grue mobile.

Il (elle) est appelé(e) à travailler seul(e) sous la direction d'un patron sur un petit chantier ou, sur des chantiers importants, sous la direction d'un conducteur de travaux et en équipe avec d'autres conducteurs / conductrices d'engins de natures diverses.

Il (elle) conduit un engin et exécute, dans les règles de l'art et en respectant les consignes de sécurité, des travaux déterminés avec les équipements adaptés. Il (elle) doit tirer de l'engin qui lui est confié le meilleur rendement possible au meilleur coût.

Il (elle) assure d'autre part les changements d'équipement, I'entretien fonctionnel et préventif de l'engin ainsi que celui des équipements dont il (elle) a la charge.

Le conducteur / la conductrice d'engins de chantier, par ses connaissances, rend compte aux cadres de l'entreprise des difficultés de travail qu'il (elle) pourrait rencontrer.

OBJECTIFS DE LA FORMATION GLOBALE

Les humanités professionnelles et techniques doivent conduire la majorité des élèves qui les fréquentent à une qualification reconnue par le monde de l'entreprise. Cette formation à part entière doit avoir ses exigences spécifiques et être la plus large possible.

On ne peut évidemment se limiter à une formation professionnelle de bon niveau, il importe aussi d'assurer la formation humaine et socioculturelle des élèves afin de faciliter leur insertion harmonieuse dans la société.

Le troisième degré de l'enseignement professionnel prépare progressivement les élèves à leur insertion socioprofessionnelle tout en leur permettant d'aborder ultérieurement l'enseignement supérieur dans le respect des conditions réglementaires spécifiques.

Il se caractérise notamment par la possibilité d'effectuer des stages en entreprise. Ceux-ci doivent permettre aux élèves d'acquérir certaines compétences spécifiques décrites dans le programme d'études. L'évaluation des élèves en stages doit être établie conjointement par l'école et l'entreprise. S'ils sont organisés, ils seront regroupés en un ou plusieurs blocs de formation intégrés dans l'horaire annuel des élèves.

Dans l'optique d'une formation qualifiante, il convient de mettre l'accent sur les compétences pratiques attendues dans la vie professionnelle. A cet égard, les activités pratiques, les visites d'entreprises et les stages constituent des éléments de formation particulièrement importants.

Il ne convient donc pas de spécialiser les élèves dans un domaine bien précis. Cette remarque concerne aussi bien les stages en entreprise que les cours techniques et de pratique professionnelle.

La formation globale visera à créer et à développer sans relâche l'esprit d'organisation, de rigueur, de conscience professionnelle et insistera en permanence sur la précision et la qualité du travail. Elle inculquera un esprit de respect des personnes, de l'environnement et du matériel utilisé.

L'élève qualifié doit être capable de s'adapter en permanence à l'évolution technologique, économique et sociale.

OBJECTIFS DE LA FORMATION SPECIFIQUE

1. Objectifs généraux.

Rendre l'élève efficace dans l'exercice de son futur métier :

- en lui permettant de réaliser correctement les compétences décrites dans le programme d'études à la fin de sa formation.

- en lui permettant de s'adapter aux exigences techniques, économiques et sociales de la vie professionnelle en favorisant :

    - le développement du souci de communiquer efficacement dans le cadre de sa profession ;
    - l'habitude d'une préoccupation constante au regard de la santé et de la sécurité au travail ;
    - le développement du sens de l'organisation, de la rigueur et de l'exactitude ;
    - le développement du sens de l'observation ;
    - le développement du sens du travail fini et propre ;
    - l'apprentissage permanent au respect de l'environnement ;
    - le respect du matériel utilisé ;
    - le choix d'une méthodologie adaptable en fonction des circonstances.

- en lui permettant de s'intégrer dans le monde professionnel.

- en lui permettant d'évoluer et d'approfondir ses savoirs professionnels en favorisant :

    - son autonomie, le sens des responsabilités et le goût de la réussite ;
    - le développement de son esprit critique.

- en lui permettant la mobilité professionnelle en favorisant :

    - des attitudes positives à l'égard des changements ;
    - sa capacité d'apprendre, de s'informer et de se documenter de façon autonome ;
    - la préparation à la recherche dynamique d'un emploi.

2. Conseils méthodologiques et pédagogiques généraux.

- **Interactions avec les cours généraux :**

  Certaines compétences reprises au programme d'études du conducteur / conductrice d'engins de chantier seront à développer, de manière plus approfondie et en adéquation avec les cours de l'option, dans le cadre des cours généraux.

- **Conseils généraux** :

  - veiller à une bonne coordination entre les différents cours théoriques ;
  - veiller à une bonne coordination entre les cours théoriques et les cours pratiques ;
  - mettre à la disposition des élèves une documentation technique actualisée ;
  - vérifier de manière régulière la bonne tenue des cahiers des élèves ;
  - dans la mesure des possibilités, toutes les compétences et fonctions devront être appréhendées au travers de la théorie, des exercices pratiques, des stages et visites d'entreprises ;
  - des méthodes pédagogiques essentiellement actives permettront une meilleure acquisition des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être. A chaque occasion, ces méthodes procéderont de l'interdisciplinarité au sein de l'option. Les élèves pourront ainsi mieux percevoir la cohésion de la formation qui leur est dispensée ;
  - s'assurer régulièrement de la bonne compréhension des termes techniques ;
  - rendre l'élève autonome en le responsabilisant ;
  - apprendre aux élèves une méthodologie pour résoudre une situation-problème.

3. Conseils spécifiques pour les cours techniques et de pratique professionnelle.

- Le contenu de la matière devra suivre, dans la mesure du possible, la réalité technologique.
- S'assurer d'une bonne coordination entre les cours techniques et les cours de pratique professionnelle.
- Illustrer le cours par l'utilisation de matériels didactiques tels que : photographies, diapositives, ouvrages spécialisés, vidéos, …
- Se garder d'une formation exagérément théorique, tout en encourageant les élèves à une participation accrue dans le développement de leurs compétences aux travaux pratiques.
- Préférer la méthode active à la méthode expositive.
- Apprendre aux élèves la méthodologie à suivre avant l'utilisation du matériel et des engins de chantier.
- Respecter les règles d'hygiène et de sécurité générales et spécifiques au métier.

GRILLE - HORAIRE

Option Conducteur / conductrice d'engins de chantier

Groupe 32 CONSTRUCTION

Option 3208 ***Années d'études :***	***5e P***	***6e P***
FORMATION TECHNIQUE DE BASE		
CONNAISSANCE DE GESTION	1	2
FORMATION TECHNIQUE DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE		
TECHNOLOGIE DES MOTEURS DIESELS	2	
TECHNOLOGIE DES SYSTEMES HYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES	2	
TECHNOLOGIE DES SYSTEMES ELECTRIQUES	1	
TECHNOLOGIE DES ENGINS	2	2
DESSIN TECHNIQUE - LECTURE DES PLANS	2	
TOPOGRAPHIE		2
TECHNOLOGIE ET CONNAISSANCE DES MATERIAUX	1	2
SECURITE ET HYGIENE	1	2
ORGANISATION DES CHANTIERS ET DEVIS-METRE		2
TRAVAUX PRATIQUES ET METHODES		
UTILISATION ET ENTRETIEN DES ENGINS	13	13
TOTAL	**25**	**25**

Abréviation des cours :

TMD ⇒ TECHNOLOGIE DES MOTEURS DIESEL
TSHP ⇒ TECHNOLOGIE DES SYSTEMES HYDRAULIQUE ET PNEUMATIQUE
TSE ⇒ TECHNOLOGIE DES SYSTEMES ELECTRIQUES
TE ⇒ TECHNOLOGIE DES ENGINS
DTLP ⇒ DESSIN TECHNIQUE – LECTURE DE PLANS
TOPO ⇒ TOPOGRAPHIE
Tech-CDM ⇒ TECHNOLOGIE DES CONSTRUCTIONS – CONNAISSANCE DES MATERIAUX
S-H ⇒ SECURITE – HYGIENE PROFESSIONNELLE
OC – MD ⇒ ORGANISATION DES CHANTIERS – METRE - DEVIS
TPM ⇒ TRAVAUX PRATIQUES ET METHODE
U-E ⇒ UTILISATION ET ENTRETIEN DES ENGINS

Exemples de situations d'apprentissage

La situation d'apprentissage va (doit) permettre à l'élève d'exercer les compétences comprises dans quelques activités.

Situation 1.

Effectuer l'entretien journalier d'une machine, par exemple une pelle hydraulique.

1. Le contexte.

- La machine a été utilisée la veille pour la réalisation d'un terrassement.
- Elle a été mise en situation sur un sol horizontal.
- L'élève dispose du matériel nécessaire pour effectuer les entretiens préventifs, du manuel d'entretien et du carnet de bord.

2. La tâche.

Effectuer l'entretien journalier de la pelle hydraulique : niveaux, graissage, contrôle général avant son utilisation.

3. La consigne.

La pelle hydraulique doit être maintenue en parfait état de marche. A partir du carnet de bord de celle-ci, relever les opérations à effectuer et ensuite réaliser celles-ci en respectant les points suivants :

- lire le carnet de bord ;
- effectuer le contrôle du niveau en se référant au manuel du constructeur ;
- contrôler l'état général de la pelle ;
- graisser la machine ;
- procéder à la mise en route du moteur selon les consignes du constructeur.

Cette situation d'apprentissage devrait permettre à l'élève de mettre en œuvre des compétences, des savoirs et savoir-faire, notamment :

- lire et interpréter les documents spécifiques (tableau d'entretien, relever les opérations à effectuer, …) ;
- … ;
- effecteur les opérations d'entretien journalier (vérifier et compléter tous les niveaux, effectuer les graissages et lubrifications) ;
- démarrer la pelle hydraulique ;
- … ;
- vérifier, contrôler le fonctionnement normal de l'engin ;
- détecter les dysfonctionnements ;
- … ;
- veiller à la sécurité, à l'hygiène et à la protection de l'environnement.

4. Compétences à acquérir.

10.1. Contrôler la machine avant le démarrage.

Situation 2.

Réaliser une tranchée avec la pelle hydraulique.

1. Le contexte.

L'élève dispose d'une pelle hydraulique correctement équipée pour l'exécution d'une tranchée.

Il dispose d'un plan reprenant la position de l'axe de la tranchée par rapport à l'aligement des bordures et les niveaux de fonds de fouille. Le matériel nécessaire pour la réalisation du tracé de la tranchée et les reports des niveaux est mis à disposition.

2. La tâche.

Tracer l'axe de la tranchée à réaliser, reporter les niveaux, creuser la tranchée.

3. La consigne.

L'élève est invité, à partir des données du plan, à réaliser l'implantation et le report des niveaux avec l'aide d'un(e) condisciple, de préparer la pelle hydraulique et ensuite d'exécuter le terrassement.

La planéité des parois verticales et du fond de fouille ainsi que l'alignement de la tranchée sont précisés.

Cette situation d'apprentissage devrait permettre à l'élève de mettre en œuvre des compétences, des savoirs et savoir-faire, notamment :

- lire un plan ;
- implanter un alignement et reporter des niveaux ;
- … ;
- amener la machine sur place ;
- exécuter le terrassement ;
- … ;
- évaluer son travail en terme de qualité et quantité ;
- … ;
- remettre le chantier en état ;
- veiller à la sécurité, à l'hygiène et à la protection de l'environnement.

4. Compétences à acquérir.

4.1.1. Déterminer l'ordre des opérations.
4.2. Nettoyer le chantier.
6.1.3. Définir l'ordre des tâches en fonction des exigences techniques liées aux tranchées.
6.1.4. Creuser en se référant aux coordonnées visuelles.

Situation 3.

Charger des camions ou dumpers avec un chargeur.
Transporter et déverser le chargement.

1. Le contexte.

Les élèves disposent d'un dumper et d'un chargeur sur pneus dont les caractéristiques techniques sont connues.

L'aire de travail est horizontale, il n'y a pas de câbles aériens à proximité.

Le lieu de déversement est précisé, le volume des matériaux à transporter est connu.

2. La tâche.

Evaluer le nombre de déplacements à effectuer, positionner correctement le dumper et le chargeur, respecter le mode opératoire de chargement ; pour d'autres élèves : assurer le déplacement et procéder au déversement du chargement.

3. La consigne.

La tâche consiste à positionner correctement le chargeur et le dumper afin de limiter les temps de chargement et de travailler en sécurité.

Cette situation d'apprentissage devrait permettre à l'élève de mettre en œuvre des compétences, des savoirs et savoir-faire, notamment :

- déterminer le nombre de déplacements nécessaires ;
- positionner correctement le dumper et le chargeur ;
- … ;
- répartir correctement la charge ;
- respecter les limites de charge autorisées pour le dumper (gabarits et tonnage) ;
- … ;
- respecter les consignes de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement.

4. Compétences à acquérir.

8.1.2. Réduire le temps de chargement.
8.1. Charger.
8.1.3. Répartir la charge correctement.

Situation 4.

Implantation d'un raccordement circulaire – ¼ de flèche.

1. Le contexte.

L'apprenant est accompagné d'un aide, il disposera du plan terrier relatif à l'application, du matériel nécessaire et des alignements droits à raccorder.

2. La tâche.

Piqueter l'arc du raccordement circulaire.

3. Les consignes.

Dans le respect des règles de sécurité, implanter un nombre suffisant de points du raccordement pour permettre à l'opérateur de visualiser clairement la trajectoire de l'axe de la chaussée.

Cette situation d'apprentissage devrait permettre à l'élève de mettre en œuvre des compétences, des savoirs et savoir-faire, notamment :

- lire un plan terrier :
- identifier les renseignements nécessaires à l'opération ;
- appliquer la méthode du ¼ de flèche ;
- utiliser correctement le matériel nécessaire ;
- … ;
- veiller à la sécurité, à l'hygiène et à la protection de l'environnement.

4. Compétences à acquérir.

5.1. Tracer, implanter les ouvrages.

Situation 5.

Le levage – pose de blindage.

1. Le contexte.

L'apprenant est accompagné d'un aide, il dispose d'une pelle hydraulique et de l'équipement adéquat et agréés pour le levage par un organisme de contrôle.

2. La tâche.

- Soulever le blindage avec l'équipement adéquat et le mettre en place avec précision.

3. Les consignes.

Dans le respect des règles de sécurité :

- vérifier l'adéquation entre les capacités de la pelle hydraulique et la charge à soulever ;
- positionner correctement la pelle par rapport au blindage à soulever ;
- procéder à un essai de soulèvement de la charge à hauteur modérée afin de vérifier la stabilité de la pelle ;
- maintenir la charge à hauteur de sécurité lors du déplacement de la pelle ;
- positionner la pelle correctement par rapport à la fouille ;
- déposer lentement le blindage dans la pré – fouille avec les indications de l'aide, en veillant à l'orientation correcte de la charge.

4. Compétences à acquérir.

9.1.3. Choisir les accessoires de levage.
9.1.4. Placer l'engin pour le levage.
9.2. Lever les éléments.
9.2.1. Manœuvrer en tenant compte de la capacité de chargement et de la stabilité.
9.3. Poser les éléments.

LISTE DES FONCTIONS DU PROFIL DE FORMATION.

Le conducteur / la conductrice d'engins de chantier.

		Page
Fonction 01 :	**Veiller à la sécurité, à l'hygiène et à la protection de l'environnement**	**29**
Fonction 02 :	**Reconnaître le chantier et y organiser le travail**	**32**
Fonction 03 :	**Amener la machine sur place**	**33**
Fonction 04 :	**Mettre en poste la machine**	**35**
Fonction 05 :	**Exécuter des travaux préparatoires au chantier**	**37**
Fonction 06 :	**Exécuter des travaux de terrassement**	**38**
Fonction 07 :	**Mettre sous profil**	**41**
Fonction 08 :	**Assurer le transport des matériaux sur chantier**	**42**
Fonction 09 :	**Lever et poser des éléments de canalisation, de blindage et de voirie**	**44**
Fonction 10 :	**Entretenir l'engin périodiquement**	**46**
Fonction 11 :	**S'intégrer à la vie professionnelle**	**49**

SYNOPTIQUE DES COMPÉTENCES ET DES COURS

COMPÉTENCES	C.M. ⓪	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS C.T. et P.P. U.E.	Cons.	Méc.	S.H..
1.1. Appliquer les mesures de sécurité et d'hygiène inhérentes à l'exercice de la profession.							
1.1.1. Développer un esprit de prévention des risques d'accident de travail et des risques pour la santé.	⓪			O			O
1.1.2. Identifier les situations dangereuses potentielles.	⓪			O			O
1.1.4. Se comporter, en fonction des conditions climatiques, selon les règles médicales préconisées.	⓪			O			O
Respecter, dans la spécificité du secteur professionnel, la législation, la réglementation générale et les recommandations particulières relatives à la protection individuelle et collective des travailleurs en matière de protection et prévention au travail.		●	■				
1.2. Utiliser le matériel et l'équipement individuel adéquat.							
1.2.1. Suivre les impositions vestimentaires propres à la fonction.	⓪			O			O
1.2.2. Utiliser les moyens de protection individuels et collectifs spécifiques aux travaux à réaliser.	⓪			O			O
1.3. Maintenir en état les locaux de chantier (vestiaires, sanitaires, lavabos).							
Prévoir les protections utiles des sources d'énergie (prévention des dégradations).		●	■				
Respecter les conditions d'hygiène et de salubrité des locaux de chantier.		●	■				
Maintenir en bon état les zones d'accès des locaux.		●	■				
1.4. Adopter des positions de travail sécuritaires et fonctionnelles.							
Appliquer les principes de base de l'ergonomie en vue d'améliorer les conditions physiologiques du travail.		●	■				
1.5. Veiller au respect de l'environnement.							
Manipuler, trier et stocker les matériaux et les déchets dans le respect des législations en vigueur en matière de protection de l'environnement.		●	■				

SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ⓪	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS C.T. et P.P. U.E.	Cons.	Méc.	S.H.
1.6. Veiller à la bonne manipulation des engins et à la sécurité lors de leurs déplacements.							
1.6.1. Manipuler correctement les commandes de la machine.	⓪			O			
1.6.2. Respecter les limites de poids autorisées de l'engin.	⓪			O			O
1.6.3. Ne pas mettre en péril les personnes, les installations aériennes et autres dans la zone d'évolution de la machine, lors des mouvements giratoires.	⓪			O			O
Respecter les règles de circulation en application sur et hors chantier.		●	■				
1.7. Appliquer les règles de signalisation.							
1.7.1. Respecter les signes et signaux.	⓪			O			O
Implanter la signalisation adéquate suivant la catégorie de chantier.		●	■				
Baliser les zones à risque du chantier.		●	■				
2.1. Visiter et reconnaître le chantier.							
2.1.3. Repérer l'emplacement des conduites d'utilité publique (impétrants).	⓪			O	O		
Identifier la nature des sols.		●	■				
Identifier et s'adapter à l'environnement de travail.		●	■				
2.2. Organiser son travail sur chantier.							
2.2.1. Choisir l'engin de chantier approprié au travail.	⓪			O		O	
2.2.3. Repérer les éléments d'un plan.	⓪				O		
2.2.4. Utiliser les instruments topographiques simples.	⓪			O	O		
Déterminer les incertitudes ou problèmes concernant les tâches à effectuer et les signaler directement à son supérieur.		●	■				
Implanter la signalisation adéquate.		●	■				

SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ⓪	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS			
				C.T. et P.P.			
				U.E.	Cons.	Méc.	S.H..
3.1. Charger, arrimer, décharger l'engin d'une remorque porte-engins.							
3.1.1. Repérer les éléments mobiles de l'engin, les verrouiller ou les bloquer.	⓪			O		O	
3.1.3. Démarrer, conduire l'engin.	⓪			O		O	
3.1.5. Interpréter les signes manuels conventionnels.	⓪			O			
Identifier les limites autorisées en matière de gabarits et de tonnage.		●	■				
Charger et manœuvrer avec prudence et précision.		●	■				
Arrimer l' engin.		●	■				
3.2. Conduire l'engin sur une courte distance.							
Respecter le code de la route.		●	■				
Identifier l'itinéraire en fonction des caractéristiques de l'engin.		●	■				
3.3. Stationner l'engin.							
3.3.1. Choisir un endroit de stationnement approprié (horizontal, stable, dépourvu d'obstacles).	⓪			O		O	
3.3.2. Arrêter et placer l'engin, de manière à ce qu'il présente toutes les garanties de sécurité.	⓪			O		O	
4.1. Adapter l'équipement de l'engin à la tâche (creuser, saisir, lever, pousser, charger).							
4.1.1. Choisir l'équipement le plus approprié en fonction des limites de la machine.	⓪			O		O	O
4.2. Mettre en poste.							
4.1.1. Déterminer l'ordre des opérations.	⓪			O	O		
4.1.2. Déterminer l'endroit le plus approprié au début des travaux.	⓪			O	O		
Travailler dans le respect des plans et cahiers de charge.		●	■				
4.3. Nettoyer le chantier.							
4.2.1. Entretenir les accès.	⓪			O	O		O
4.2.2. Entretenir les postes de travail.	⓪			O			

SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ⓪	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS C.T. et P.P. U.E.	Cons.	Méc.	S.H.
4.4. Réaliser, en fin de journée, les opérations de fin de poste.							
4.3.1. Garer l'engin dans un endroit approprié, sur sol stable et horizontal, en tenant compte des consignes de sécurité.	⓪			O		O	O
4.5. Sécuriser l'engin.							
Mettre à l'écart l'engin de la circulation en fin de journée.		●	■				
Placer éventuellement des panneaux de signalisation.		●	■				
5.1. Tracer, implanter les ouvrages.							
5.1.1. Repérer et respecter les données géométriques du chantier (piquets et autres repères).	⓪			O	O		
5.2. Réaliser les tâches préparatoires à l'exécution du travail.							
Exécuter les travaux conservatoires.		●	■				
Identifier les lieux de travail et de stockage.		●	■				
Dégazonner, défricher et éliminer les obstacles naturels.		●	■				
Prévenir la hiérarchie compétente de toute découverte anormale (câbles, ossements, obus,…).		●	■				
6.1. Déblayer selon les indications topographiques (moyens auxiliaires).							
6.1.1. Vérifier le bon fonctionnement des instruments topographiques.	⓪				O		
6.1.2. Mise en station des instruments topographiques.	⓪			O	O		
6.1.3. Définir l'ordre des tâches en fonction des exigences techniques liées aux tranchées.	⓪			O	O		
6.1.4. Creuser en se référant aux coordonnées visuelles.	⓪			O	O		
6.1.5. Localiser sur base des informations les obstacles présents dans la tranchée à déblayer, les dégager ; creuser la tranchée sans endommager les installations d'utilité publique (câbles, canalisations).	⓪			O	O		O
6.2. Remblayer une fouille.							
6.2.1. Répartir les matériaux en couches successives.	⓪			O	O		
6.2.2. Remplir une fouille existante jusqu'au niveau désiré.	⓪			O	O		

SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ⓪	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS C.T. et P.P. U.E..	Cons.	Méc.	S.H.
6.3. Compacter une fouille.							
6.3.1. Compacter par couches successives.	⓪			O	O		
7.1. Réaliser un talus.							
7.1.1. Profiler un talus en déblai ou en remblai.	⓪			O	O		O
7.2. Remettre à profil un fossé.							
7.2.1. Curer un fossé.	⓪			O	O		O
7.3. Niveler.							
7.3.1. Niveler en déblai et en remblai.	⓪			O	O	O	
8.1. Charger.							
8.1.1. Evaluer la capacité de chargement.	⓪			O			
8.1.2 Réduire le temps de chargement.	⓪			O			
8.1.3. Répartir la charge correctement.	⓪			O			O
8.2. Transporter.							
8.2.1. Evaluer les difficultés du terrain.	⓪			O			O
8.2.2. Adapter sa vitesse en fonction des conditions de terrain.	⓪			O			O
8.2.3. Déplacer les matériaux dans le respect des règles du chantier.	⓪			O			O
8.3. Déverser.							
8.3.1. Identifier le lieu de déversement.	⓪			O	O		
8.3.2. Organiser la méthode de déchargement.	⓪			O			
8.3.3. Organiser l'aire de déchargement.	⓪			O			

SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ⓪	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS C.T. et P.P. U.E.	Cons.	Méc.	S.H.
9.1. Equiper et placer l'engin en fonction des travaux de levage.							
9.1.1. Vérifier l'emplacement des matériaux à placer.	⓪			O	O		
9.1.2. Identifier la masse de matériaux à lever.	⓪			O	O		
9.1.3. Choisir les accessoires de levage.	⓪			O		O	O
9.1.4. Placer l'engin pour le levage.	⓪			O			O
9.2. Lever les éléments.							
9.2.1.Manœuvrer en tenant compte de la capacité de chargement et de la stabilité.	⓪			O			O
9.3. Poser les éléments.							
9.3.1.Placer les éléments à l'endroit prévu (tuyaux, bordures, filets d'eau, blindage, …).	⓪			O			O
10.1. Contrôler la machine avant le démarrage.							
10.1.1. Respecter le carnet d'instructions ou le schéma d'entretien.	⓪			O		O	O
10.2. Démarrer l'engin.							
10.2.1. Appliquer la procédure de démarrage.	⓪			O		O	
10.3. Contrôler la machine après démarrage.							
10.3.1. Contrôler le fonctionnement normal de l'engin.	⓪			O		O	
10.4. Procéder au petit entretien de fin de journée.							
10.4.1. Garer l'engin dans un endroit approprié, sur sol stable et horizontal, en tenant compte des consignes de sécurité.	⓪			O			O
10.4.2. Poser l'équipement au sol.	⓪			O		O	
10.4.3. Rentrer les tiges de vérins dans le cylindre (si possible).	⓪			O		O	
10.4.4. Arrêter le moteur.	⓪			O		O	
10.4.5. Supprimer les pressions hydrauliques dans les équipements.	⓪			O		O	
10.4.6. Couper contact et robinet de batteries.	⓪			O		O	
10.4.7. Effectuer l'apport de carburant.	⓪			O			O
10.4.8. Nettoyer et verrouiller la cabine.	⓪			O			O

SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ⓪	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS C.T. et P.P. U.E..	Cons.	Méc.	S.H.
10.5. Procéder aux petites réparations.							
10.5.1. Localiser les pannes mécaniques, électriques et hydrauliques.	⓪			O		O	
Réparer de manière autonome les défaillances mécaniques, électriques et hydrauliques.		●	■				
Remplacer de manière autonome les éléments mécaniques, électriques et hydrauliques défectueux.		●	■				
10.5. Communiquer les défauts aux supérieurs.							
10.5.1. Communiquer verbalement et par rapport.	⓪			O	O	O	
10.6. Etablir un rapport journalier.							
10.6.1. Remplir la fiche de travail.	⓪			O		O	
11.1. Participer à la planification des tâches.							
11.1.2. Tenir à jour le carnet de bord.	⓪			O	O		
S'exprimer dans un langage technique approprié, clair, précis, compréhensible, adapté aux interlocuteurs, en accord avec les usages et la pratique du métier.		●	■				
11.2. Communiquer.							
11.2.1. Utiliser judicieusement et correctement les moyens de communication.	⓪			O	O	O	
11.3. Travailler de manière autonome.							
Déterminer la méthode, l'ordre, le rythme et le degré de finition selon la tâche à effectuer.		●	■				
Manipuler différentes machines.		●	■				
11.4. S'intégrer dans une équipe de travail.							
Traiter et transmettre spontanément les informations.		●	■				
Accepter les contraintes inhérentes à la répartition des tâches.		●	■				
Savoir écouter les autres.		●	■				
Respecter les collègues et le travail des autres.		●	■				
Faire preuve de diplomatie, d'empathie.		●	■				

SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ⓪	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS C.T. et P.P.			
				U.E.	Cons.	Méc.	S.H.
11.5. Assurer la qualité du travail et le développement de l'entreprise.							
11.5.3. Etre ponctuel, assidu et persévérant.	⓪			O			
11.5.7. Evaluer son travail en terme de qualité et de quantité en relation avec les objectifs fixés.	⓪			O			
Assurer le bon suivi des travaux entamés et respecter les délais souhaités.		●	■				
Avoir le souci du détail.		●	■				
Développer la motivation.		●	■				
Suivre de manière permanente les évolutions techniques du métier.		●	■				
S'adapter de manière permanente aux nouvelles technologies.		●	■				

LEXIQUE :

U.E. : Utilisation et entretien des engins.

Cons. : Dessin technique – Topographie – Technologie et connaissance des machines – Organisation des chantiers – Devis métré.

Méc. : Technologie moteurs diesel – Technologie des systèmes électriques – Technologie des engins.

S.H. : Sécurité et Hygiène.

ATTITUDES.

Remarque : les attitudes ci-présentées ne sont certes pas propres à la profession du conducteur/conductrice d'engins de chantier, mais se doivent néanmoins d'être les caractéristiques comportementales du professionnel ci-étudié.

- Développer un raisonnement.
- Analyser et planifier.
- Etre soigneux, précis, rigoureux.
- Etre créatif, avoir un esprit d'initiative.
- Etre disponible.
- Travailler en équipe.
- Etre respectueux des consignes.
- Etre sensible aux principes d'ordre, de méthode et de propreté.
- Acquérir une attitude préventive.
- Etre capable et soucieux de s'autoévaluer et de s'autoinformer.

FONCTION 01 : Veiller à la sécurité, à l'hygiène et à la protection de l'environnement.

ACTIVITES DECRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
1.1. Appliquer les mesures de sécurité et d'hygiène inhérentes à l'exercice de la profession.	1.1.1. Développer un esprit de prévention des risques d'accident de travail et des risques pour la santé. 1.1.2. Identifier les situations dangereuses potentielles. 1.1.4. Se comporter, en fonction des conditions climatiques, selon les règles médicales préconisées.	**CM**
1.2. Utiliser le matériel et l'équipement individuel adéquat.	1.2.1. Suivre les impositions vestimentaires propres à la fonction. 1.2.2. Utiliser les moyens de protection individuels et collectifs spécifiques aux travaux à réaliser.	**CM**
1.6. Veiller à la bonne manipulation des engins et à la sécurité lors de leurs déplacements.	1.6.1. Manipuler correctement les commandes de la machine. 1.6.2. Respecter les limites de poids autorisées de l'engin. 1.6.3. Ne pas mettre en péril les personnes, les installations aériennes et autres dans la zone d'évolution de la machine, lors des mouvements giratoires.	**CM**
1.7. Appliquer les règles de signalisation.	1.7.1. Respecter les signes et signaux.	**CM**

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
1.1.1. <u>Développer un esprit de prévention des risques d'accident de travail et des risques pour la santé.</u> Prendre conscience des risques dans le cadre d'une activité pratique.	- Les principaux risques d'accident. - Les principales règles de protection pour la santé.	- L'apprenant(e) prodigue les premiers soins d'urgence dans l'attente des services de secours.
1.1.2. <u>Identifier les situations dangereuses potentielles</u>.	- Les principaux risques d'accident et leurs conséquences.	- L'apprenant(e) identifie les situations dangereuses avec l'aide d'une personne responsable.

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
1.1.4. Se comporter, en fonction des conditions climatiques, selon les règles médicales préconisées. Appliquer les principales réglementations.	- Les principales règles relatives aux conditions de travail.	L'apprenant(e) choisit l'équipement individuel adéquat en fonction des conditions climatiques et des tâches à exécuter.
1.2.1. Suivre les impositions vestimentaires propres à la fonction. Utiliser selon les impositions, les moyens de protection individuels et collectifs.	- Les impositions vestimentaires. - Les protections individuelles. - Les principales protections collectives.	L'apprenant(e) utilise le casque, les gants, les bottines de sécurité, …
1.2.2. Utiliser les moyens de protection individuels et collectifs spécifiques aux travaux à réaliser.		L'apprenant(e) connaît la législation en vigueur et l'applique selon les besoins.
1.6.1. Manipuler correctement les commandes de la machine. Identifier les commandes. Utiliser les commandes.	- Les commandes des principaux engins de chantier.	L'apprenant(e) respecte les consignes du constructeur.
1.6.2. Respecter les limites de poids autorisées de l'engin. Identifier les situations dangereuses. Appliquer les réglementations et prescriptions techniques.	- Les caractéristiques techniques fondamentales des principaux engins de chantier.	
1.6.3. Ne pas mettre en péril les personnes, les installations aériennes et autres dans la zone d'évolution de la machine, lors des mouvements giratoires. Repérer une zone d'évolution.		L'apprenant(e) détermine la distance de sécurité par rapport aux conducteurs électriques.

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
Appliquer les règles de sécurité. 1.7.1. Respecter les signes et signaux. Appliquer les règles fixées par les signaux et les signes.	- Les signes et les signaux.	L'apprenant(e) porte une attention particulière à son environnement immédiat : personnes, obstacles, matériels, … L'apprenant(e) connaît la signalisation routière, celle spécifique à l'entreprise et les pictogrammes.

FONCTION 02 : Reconnaître le chantier et y organiser le travail.

ACTIVITES DECRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
2.1. Visiter et reconnaître le chantier.	2.1.3. Repérer l'emplacement des conduites d'utilité publique (impétrants).	**CM**
2.2. Organiser son travail sur chantier.	2.2.1. Choisir l'engin de chantier approprié au travail. 2.2.3. Repérer les éléments d'un plan. 2.2.4. Utiliser les instruments topographiques simples.	**CM**

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
2.1.3. Repérer l'emplacement des conduites d'utilité publique (impétrants). Repérer sur un plan les types d'impétrants. Situer sur le chantier les impétrants.	- La lecture de plans. - Les symbolisations.	L'apprenant(e) détermine, d'après les plans, l'emplacement des impétrants.
2.2.1. Choisir l'engin de chantier approprié au travail. Identifier et choisir l'engin approprié au travail.	- Les différents types d'engins de chantier et leurs utilisations.	L'apprenant(e) choisit parmi les engins disponibles le plus approprié au travail à réaliser et y adapte l'équipement adéquat.
2.2.3. Repérer les éléments d'un plan. Identifier les éléments des plans. Choisir le plan en fonction du travail à réaliser.	- La symbolisation. - La normalisation. - La lecture de plans.	L'apprenant(e) repère sur un plan les éléments nécessaires à l'exécution de sa tâche : • profil en long ; • profil en travers ; • plan terrier ; • plan de terrassement d'une habitation unifamiliale ; • plan de détails.
2.2.4. Utiliser les instruments topographiques simples. Identifier, choisir et utiliser les instruments en fonction du travail à réaliser.	- Les principaux instruments topographiques et leurs utilisations.	L' apprenant(e) : • installe et règle la lunette optique et le laser d'alignement ; • règle et utilise l'équerre à prisme et le curvigraphe.

FONCTION 03 : Amener la machine sur place.

ACTIVITES DECRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
3.1. Charger, arrimer, décharger l'engin d'une remorque porte-engins.	3.1.1. Repérer les éléments mobiles de l'engin, les verrouiller ou les bloquer. 3.1.3. Démarrer, conduire l'engin. 3.1.5. Interpréter les signes manuels conventionnels.	**CM**
3.3. Stationner l'engin.	3.3.1. Choisir un endroit de stationnement approprié (horizontal, stable, dépourvu d'obstacles). 3.3.2. Arrêter et placer l'engin, de manière à ce qu'il présente toutes les garanties de sécurité.	**CM**

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
3.1.1. Repérer les éléments mobiles de l'engin, les verrouiller ou les bloquer. Identifier les dispositifs de sécurité. Placer les dispositifs de sécurité.	- Les principales réglementations routières. - Les dispositifs de sécurité.	L'apprenant(e) place les différents dispositifs de sécurité de l'engin. L'apprenant(e) connaît la procédure relative à son engin pour y exécuter inspection et entretien journaliers.
3.1.3. Démarrer, conduire l'engin. Effectuer l'inspection et l'entretien journaliers. Respecter les procédures de démarrage. Effectuer un déplacement sur courte distance.	- Les procédures de démarrage. - La conduite sur chantier.	L'apprenant(e) : • démarre la machine en état de marche ; • conduit l'engin sur une courte distance sur chantier.
3.1.5. Interpréter les signes manuels conventionnels. Identifier et interpréter les signes et les signaux. Appliquer les impositions désignées par les signes et les signaux.	- Les signes et les signaux.	L'apprenant(e) applique le code en vigueur.
3.3.1. Choisir un endroit de stationnement approprié (horizontal, stable, dépourvu d'obstacles). Choisir le lieu de stationnement le plus approprié.		

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
Appliquer la procédure de fin de journée. 3.3.2. Arrêter et placer l'engin, de manière à ce qu'il présente toutes les garanties de sécurité.	- La procédure de fin de journée.	L'apprenant(e) stationne l'engin sur chantier. L' apprenant(e) : • arrête l'engin ; • positionne les équipements au sol ; • verrouille les sécurités.

Fonction 04 : Mettre en poste la machine.

ACTIVITES DECRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
4.1. Adapter l'équipement de l'engin à la tâche (creuser, saisir, lever, pousser, charger).	4.1.1. Choisir l'équipement le plus approprié en fonction des limites de la machine.	**CM**
4.2. Mettre en poste.	4.2.1. Déterminer l'ordre des opérations. 4.2.2. Déterminer l'endroit le plus approprié au début des travaux.	**CM**
4.3. Nettoyer le chantier.	4.3.1. Entretenir les accès. 4.3.2. Entretenir les postes de travail.	**CM**
4.4. Réaliser, en fin de journée, les opérations de fin de poste.	4.4.1. Garer l'engin dans un endroit approprié, sur sol stable et horizontal, en tenant compte des consignes de sécurité.	**CM**

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
4.1.1. <u>Choisir l'équipement le plus approprié en fonction des limites de la machine</u>. Identifier, choisir et placer les équipements en fonction des travaux à réaliser et des limites techniques de la machine.	- Les équipements spécifiques.	
4.2.1. <u>Déterminer l'ordre des opérations</u>. Lire un plan d'implantation. Etablir et appliquer un ordre opératoire.	- La lecture d'un plan d'implantation. - Le terrassement.	L'apprenant(e) détermine l'ordre des opérations pour le terrassement d'une maison unifamiliale.
4.2.2. <u>Déterminer l'endroit le plus approprié au début des travaux</u>. Choisir l'endroit du début des travaux en fonction de la tâche à réaliser.		

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
4.3.1. Entretenir les accès. Préparer et entretenir les accès et les postes de travail. 4.3.2. Entretenir les postes de travail. 4.4.1. Garer l'engin dans un endroit approprié, sur sol stable et horizontal, en tenant compte des consignes de sécurité. Choisir le lieu de stationnement le plus approprié. Appliquer la procédure de fin de journée.	- L'organisation générale d'un chantier. - La procédure de fin de journée.	L' apprenant(e) maintient la zone de travail dans un état de propreté permettant, en toute sécurité, un bon déroulement des travaux. L' apprenant(e) : • nettoie les trains de roulement ; • pose l'équipement au sol ; • rentre les vérins des cylindres (si possible) ; • arrête le moteur en étant vigilant au turbo ; • supprime les pressions hydrauliques dans les équipements ; • coupe contact et robinet de batteries ; • nettoie et verrouille la cabine ; • effectue l'apport de carburant.

Fonction 05 : Exécuter des travaux préparatoires au chantier.

ACTIVITES DECRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
5.1. Tracer, implanter les ouvrages.	5.1.1. Repérer et respecter les données géométriques du chantier (piquets et autres repères).	**CM**

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
5.1.1. Repérer et respecter les données géométriques du chantier (piquets et autres repères). Identifier le matériel de traçage. Transposer les informations et données du traçage sur le chantier. Respecter les impositions du traçage.	- La lecture d'un plan d'implantation. - Le tracé d'une implantation.	L'apprenant(e) participe aux travaux d'implantation des ouvrages.

Fonction 06 : Exécuter des travaux de terrassement.

ACTIVITES DECRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
6.1. Déblayer selon les indications topographiques (moyens auxiliaires).	6.1.1. Vérifier le bon fonctionnement des instruments topographiques. 6.1.2. Mise en station des instruments topographiques. 6.1.3. Définir l'ordre des tâches en fonction des exigences techniques liées aux tranchées. 6.1.4. Creuser en se référant aux coordonnées visuelles. 6.1.5. Localiser sur base des informations les obstacles présents dans la tranchée à déblayer, les dégager ; creuser la tranchée sans endommager les installations d'utilité publique (câbles, canalisations).	**CM**
6.2. Remblayer une fouille.	6.2.1. Répartir les matériaux en couches successives. 6.2.2. Remplir une fouille existante jusqu'au niveau désiré.	**CM**
6.3. Compacter une fouille.	6.3.1. Compacter par couches successives.	**CM**

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
6.1.1. <u>Vérifier le bon fonctionnement des instruments topographiques</u>. Vérifier les données affichées.	- Les principaux instruments topographiques et leurs utilisations.	L'apprenant(e) vérifie le bon fonctionnement du : • laser d'alignement ; • laser rotatif ; • niveau automatique.
6.1.2. <u>Mise en station des instruments topographiques</u>. Identifier, choisir et utiliser les instruments en fonction du travail à réaliser.	- Les principaux instruments topographiques et leurs utilisations.	L'apprenant(e) met en station : • le laser d'alignement ; • le laser rotatif ; • le niveau automatique.

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
6.1.3. Définir l'ordre des tâches en fonction des exigences techniques liées aux tranchées . Etablir une méthode de travail applicable au terrassement de tranchées. Respecter une méthode de travail.	- La réalisation de tranchées.	- L'apprenant(e) : • creuse par couches successives ; • creuse vers le haut à partir du point le plus bas (en vue de permettre l'écoulement des eaux) ; • prévoit une évacuation des eaux à l'extrémité ; • aplanit le sol ; • nettoie les bords .
6.1.4. Creuser en se référant aux coordonnées visuelles. Respecter les repères topographiques.	- Les repères topographiques.	L'apprenant(e) : • se réfère aux repères topographiques sans les déplacer ; • respecte les alignements ; • respecte les pentes.
6.1.5. Localiser sur base des informations les obstacles présents dans la tranchée à déblayer, les dégager ; creuser la tranchée sans endommager les installations d'utilité publique (câbles, canalisations). Identifier, localiser et repérer les impétrants. Dégager les impétrants sans les endommager.	- La lecture de plans. - Les impétrants. - Les principales méthodes de dégagement des impétrants.	
6.2.1. Répartir les matériaux en couches successives. Réaliser les remblaiements dans le respect du cahier des charges.	- Les principales techniques de remblaiement.	

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
6.2.2. Remplir une fouille existante jusqu'au niveau désiré. 6.3.1. Compacter par couches successives.		L'apprenant(e) respecte les indications du responsable de chantier.

Fonction 07 : Mettre sous profil.

ACTIVITES DECRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
7.1. Réaliser un talus.	7.1.1. Profiler un talus en déblai ou en remblai.	**CM**
7.2. Remettre à profil un fossé.	7.2.1. Curer un fossé.	**CM**
7.3. Niveler.	7.3.1. Niveler en déblai et en remblai.	**CM**

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
7.1.1. Profiler un talus en déblai ou en remblai Identifier et réaliser le talus en respectant le gabarit. Choisir les équipements spécifiques adéquats. Respecter les repères topographiques.	- Les principales techniques de talutage. - Les gabarits de talus.	L'apprenant(e) : • se réfère aux gabarits et aux alignements ; • respecte les indications du responsable de chantier.
7.2.1. Curer un fossé. Réaliser le curage d'un fossé dans le respect de l'écoulement des eaux. Respecter les repères topographiques.	- Le curage de fossés.	L'apprenant(e) respecte la pente et le sens de l'écoulement des eaux.
7.3.1. Niveler en déblai et en remblai Respecter les repères topographiques. Respecter le cahier des charges. Identifier et choisir le matériel adéquat.	- Les techniques d'empierrement et de nivellement.	L'apprenant(e) règle les différents matériaux suivant les repères topographiques.

Fonction 08 : Assurer le transport des matériaux sur chantier.

ACTIVITES DECRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
8.1. Charger.	8.1.1. Evaluer la capacité de chargement. 8.1.2. Réduire le temps de chargement. 8.1.3. Répartir la charge correctement.	**CM**
8.2. Transporter.	8.2.1. Evaluer les difficultés du terrain. 8.2.2. Adapter sa vitesse en fonction des conditions de terrain. 8.2.3. Déplacer les matériaux dans le respect des règles du chantier.	**CM**
8.3. Déverser.	8.3.1. Identifier le lieu de déversement. 8.3.2. Organiser la méthode de déchargement. 8.3.3. Organiser l'aire de déchargement.	**CM**

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
8.1.1. Evaluer la capacité de chargement. Déterminer les limites de chargement. Appliquer les méthodes de chargement.	- Les techniques de chargement. - Les principales limites de chargement. - Les règles de sécurité.	L'apprenant(e) : • respecte les indications du constructeur d'engins ; • évalue la masse et le volume du chargement de matériaux courants.
8.1.2. Réduire le temps de chargement.		L'apprenant(e) organise son poste de travail en fonction du chantier.
8.1.3. Répartir la charge correctement.		L'apprenant(e) respecte les règles de répartition des charges.
8.2.1. Evaluer les difficultés du terrain. Identifier les difficultés. Appliquer les règles de sécurité.	- Les règles de sécurité.	L'apprenant(e) anticipe les difficultés du parcours.

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
8.2.2. Adapter sa vitesse en fonction des conditions de terrain. 8.2.3. Déplacer les matériaux dans le respect des règles du chantier. 8.3.1. Identifier le lieu de déversement. Positionner le camion de chantier en fonction de la méthode et du lieu de déchargement. Choisir et appliquer la méthode de déchargement dans le respect des règles de sécurité. 8.3.2. Organiser la méthode de déchargement. 8.3.3. Organiser l'aire de déchargement.	- Les méthodes de déchargement.	L'apprenant(e) respecte les indications du responsable de chantier.

Fonction 09 : Lever et poser des éléments de canalisation, de blindage et de voirie.

ACTIVITES DECRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
9.1. Equiper et placer l'engin en fonction des travaux de levage.	9.1.1. Vérifier l'emplacement des matériaux à placer. 9.1.2. Identifier la masse de matériaux à lever. 9.1.3. Choisir les accessoires de levage. 9.1.4. Placer l'engin pour le levage.	**CM**
9.2. Lever les éléments.	9.2.1. Manœuvrer en tenant compte de la capacité de chargement et de la stabilité.	**CM**
9.3. Poser les éléments.	9.3.1. Placer les éléments à l'endroit prévu (tuyaux, bordures, filets d'eau, blindage, …).	**CM**

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
9.1.1. <u>Vérifier l'emplacement des matériaux à placer</u>. Identifier les principaux types de matériaux. Choisir l'emplacement des matériaux en fonction du travail à réaliser.	- Les principaux types de matériaux.	L'apprenant(e) respecte les indications du responsable de chantier.
9.1.2. <u>Identifier la masse de matériaux à lever</u>. Déterminer la masse des matériaux à déplacer à l'aide d'un catalogue de référence.	- La notion de masse volumique.	L'apprenant(e) identifie la masse des éléments courants selon les catalogues de références.
9.1.3. <u>Choisir les accessoires de levage</u>. Identifier et choisir les accessoires de levage agréés.	- Les principaux accessoires de levage et leurs utilisations.	L'apprenant(e) choisit les accessoires agréés en fonction du travail à réaliser.
9.1.4. <u>Placer l'engin pour le levage</u>. Appliquer les règles de sécurité et les techniques de levage.	- Les règles de sécurité	L'apprenant(e) place l'engin de levage dans les meilleures conditions.

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
9.2.1. Manœuvrer en tenant compte de la capacité de chargement et de la stabilité.		L'apprenant(e) : • applique le tableau de charges afin d'éviter de dépasser la capacité de levage de l'engin ; • effectue les mouvements requis sans balancement et sans dépasser la zone de sécurité fixée pour l'engin ; • respecte les règles de sécurité particulières au levage des éléments.
9.3.1. Placer les éléments à l'endroit prévu (tuyaux, bordures, filets d'eau, blindage, …). Identifier les principaux types de matériaux. Choisir l'emplacement des matériaux en fonction du travail à réaliser.	- Les principaux types de matériaux.	L'apprenant(e) : • respecte les indications du responsable de chantier ; • applique les règles de sécurité particulières à la pose des éléments.

Fonction 10 : Entretenir l'engin périodiquement.

ACTIVITES DECRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
10.1. Contrôler la machine avant le démarrage.	10.1.1. Respecter le carnet d'instructions ou le schéma d'entretien.	**CM**
10.2. Démarrer l'engin.	10.2.1. Appliquer la procédure de démarrage.	**CM**
10.3. Contrôler la machine après démarrage.	10.3.1. Contrôler le fonctionnement normal de l'engin.	**CM**
10.4. Procéder au petit entretien de fin de journée.	10.4.1. Garer l'engin dans un endroit approprié, sur sol stable et horizontal, en tenant compte des consignes de sécurité. 10.4.2. Poser l'équipement au sol. 10.4.3. Rentrer les tiges de vérins dans le cylindre (si possible). 10.4.4. Arrêter le moteur. 10.4.5. Supprimer les pressions hydrauliques dans les équipements. 10.4.6. Couper contact et robinet de batteries. 10.4.7. Effectuer l'apport de carburant. 10.4.8. Nettoyer et verrouiller la cabine .	**CM**
10.5. Procéder aux petites réparations.	10.5.1. Localiser les pannes mécaniques, électriques et hydrauliques.	**CM**
10.5. Communiquer les défauts aux supérieurs.	10.5.1. Communiquer verbalement et par rapport.	**CM**
10.6. Etablir un rapport journalier.	10.6.1. Remplir la fiche de travail.	**CM**

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
10.1.1. <u>Respecter le carnet d'instructions ou le schéma d'entretien</u>. - Réaliser l'inspection visuelle dans le respect de l'ordre chronologique et selon les données techniques reprises au manuel de l'opérateur. - Remédier aux anomalies et non-conformités dans les limites des compétences attribuées au conducteur d'engins.	- L'inspection et l'entretien journalier. - Les opérateurs obligatoires.	L'apprenant(e) : • inspecte visuellement la machine (le tour de l'engin) ; • effectue un contrôle visuel des différents niveaux ; • effectue un contrôle des témoins du tableau de bord ; • vérifie la tension des chenilles, la pression des pneus et y remédie.

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
10.2.1. Appliquer la procédure de démarrage. Respecter la procédure de démarrage spécifique à l'engin.	- Les procédures de démarrage.	L'apprenant(e) respecte les consignes du constructeur.
10.3.1. Contrôler le fonctionnement normal de l'engin. Réaliser l'inspection visuelle dans le respect de l'ordre chronologique et selon les données techniques reprises au manuel de l'opérateur. Remédier aux anomalies et non-conformités.	- L'inspection et l'entretien journalier. - Les opérateurs obligatoires.	L'apprenant(e) : • détecte les anomalies visibles, audibles ou décelables d'après le mode de fonctionnement et les signale au responsable ; • identifie les phénomènes d'usure à court ou à long terme affectant les éléments des engins et des outils.
10.4.1. Garer l'engin dans un endroit approprié, sur sol stable et horizontal, en tenant compte des consignes de sécurité. Choisir l'endroit adéquat. Aménager un endroit de stationnement. Stationner l'engin en respectant les consignes de sécurité.	- Le stationnement de fin de journée. - L'entretien de fin de journée.	L'apprenant(e) : • tient compte des consignes de sécurité ; • nettoie les trains de roulement si nécessaire.
10.4.2. Poser l'équipement au sol.		
10.4.3. Rentrer les tiges de vérins dans le cylindre. (si possible)		
10.4.4. Arrêter le moteur. Arrêter le moteur suivant les prescriptions du constructeur.	- Les procédures d'arrêt des moteurs.	L'apprenant(e) respecte les consignes du constructeur suivant le type d'engin.
10.4.5. Supprimer les pressions hydrauliques dans les équipements.		

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
10.4.6. Couper contact et robinet de batteries. 10.4.7. Effectuer l'apport de carburant. 10.4.8. Nettoyer et verrouiller la cabine. 10.5.1. Localiser les pannes mécaniques, électriques et hydrauliques. Diagnostiquer les dysfonctionnements. Localiser les pannes. Identifier les dysfonctionnements. Effectuer les réparations et/ou les remplacements dans les limites des entretiens et des réparations de 1er niveau. 10.5.1. Communiquer verbalement et par rapport. Transmettre une information en respectant les terminologies techniques et en établissant le descriptif précis des anomalies. 10.6.1. Remplir la fiche de travail. Compléter une fiche de travail. Etablir le rapport journalier des travaux réalisés.	- La mécanique des moteurs diesels. - Le circuit de démarrage et de charge. - Les batteries d'accumulateur. - Le fonctionnement et les constituants d'un circuit pneumatique de base. - Le fonctionnement et les constituants d'un circuit hydraulique de base.	L'apprenant(e) respecte scrupuleusement les consignes de sécurité et l'environnement. L'apprenant(e) : • comprend le fonctionnement des composants mécaniques, des circuits électriques et hydrauliques ; • identifie les anomalies mécaniques, électriques et hydrauliques. L'apprenant(e) s'exprime dans un langage technique adéquat.

Fonction 11 : S'intégrer à la vie professionnelle.

ACTIVITES DECRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
11.1. Participer à la planification des tâches.	11.1.2. Tenir à jour le carnet de bord.	**CM**
11.2. Communiquer.	11.2.1. Utiliser judicieusement et correctement les moyens de communication. 11.5.3. Etre ponctuel, assidu et persévérant. 11.5.7. Evaluer son travail en terme de qualité et de quantité en relation avec les objectifs fixés.	**CM**

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
11.1.2. Tenir à jour le carnet de bord. Compléter une fiche de travail. Etablir le rapport journalier des travaux réalisés. Transmettre des informations de manière structurée et précise.		L'apprenant(e) respecte les consignes de rédaction des rapports.
11.2.1. Utiliser judicieusement et correctement les moyens de communication.	- Les moyens de communication et leurs utilisations.	L'apprenant(e) : • utilise correctement le téléphone ; • lit correctement les plans routiers, d'habitation unifamiliale et impétrants ; • rédige correctement son rapport journalier.
11.5.3. Etre ponctuel, assidu et persévérant. Respecter les temps impartis pour la réalisation des travaux. Avoir la volonté du travail bien fait.		
11.5.7. Evaluer son travail en terme de qualité et de quantité en relation avec les objectifs fixés. Procéder à l'analyse de son travail. S'autoévaluer sur les plans quantitatifs et qualitatifs.		

BIBLIOGRAPHIE

Pour tous les cours de ce programme, de nombreux syllabus, livres, logiciels, cédéroms, documents techniques, … existent et sont périodiquement réactualisés.

Pour les obtenir, les professeurs s'adresseront :

- aux librairies spécialisées .

Quelques ouvrages de référence :

- Fascicules du CNAC.
  Comité national pour la sécurité et l'hygiène dans la construction
  boulevard Poincaré 70 - 1070 BRUXELLES.

- Guide des unités de mesure : un mémento pour l'étudiant.
  J. Dubois - Ed. A. De Boeck - 1993
  avenue Louise 203 – bte 1 - 1050 BRUXELLES.

- Intégration de la sécurité dans la formation professionnelle à tous les niveaux d'enseignement
  « Recommandations »
  Fond de Formation de la Construction
  rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Le blindage des tranchées.
  Fond de Formation de la Construction
  rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Le secourisme, savoir pour agir.
  J. Metrot, X. Emmanuelli - Ed. Chancerel - 1976
  rue Aumont Thieville 4 - 75017 PARIS

- Lecture de plans – Bâtiment.
  G. Calvat - Ed. Eyrolles - 1993
  boulevard Saint Germain 61 - 75005 PARIS.

- Les accidents de travail et leur prévention dans la construction.
Comité national d'action pour la sécurité et l'hygiène dans la construction - 1994
boulevard Poincaré 70 - 1070 BRUXELLES.

- Les vérins hydrauliques.
Fond de Formation de la Construction - 1980
rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Manuels de sécurité : - Chargeuses sur roues - 1976
- Tracteurs sur chenilles – 1976
- Pelles hydrauliques - 1975
- Rouleaux et compacteurs - 1976
- Moto-basculeurs, véhicules benne et tombereaux - 1982
- Chargeuses pelleteuses - 1985

Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS)
rue Olivier Noges 30 - 75014 PARIS.

- Matériaux de construction 2. Mortier et Béton.
Fond de Formation de la Construction - 1990
rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Métré de bâtiments – Vol. 1 - « Introduction – Elaboration – Code de mesurage »
D. Mostenne – Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC) - 1980
rue de la Violette 21 - 1000 BRUXELLES.

- Métré de bâtiments – Vol. 2 - Fascicule 1 « Généralités – Clauses communes »
D. Mostenne – Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC) - 1982
rue de la Violette 21 - 1000 BRUXELLES.

- Métré de bâtiments – Vol. 2 - Fascicule 3 « Terrassements »
Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC) - 1981
rue de la Violette 21 - 1000 BRUXELLES.

- Métré de bâtiments – Vol. 2 - Fascicule 12 « Egouts »
Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC) - 1982
rue de la Violette 21 - 1000 BRUXELLES.

- Métré de bâtiments – Vol. 2 - Fascicule 4 « Fondations sur terrains profonds »
Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC) - 1982
rue de la Violette 21 - 1000 BRUXELLES.

- Métré de Travaux Publics.
Blanchard - Ed. Eyrolles
boulevard Saint Germain 61 - 75005 PARIS.

- Notions de sécurité.
Franklin - Ed. Wesmael
rue de Fer 69 - 5000 NAMUR.

- Organisation et pratique de la maintenance.
Fond de Formation de la Construction - 1978
rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Organisation scientifique du travail - Planning Pert et étude des méthodes.
Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC) - 1972
rue de la Violette 21 - 1000 BRUXELLES.

- Procédures à appliquer.
Fond de Formation de la Construction - 1995
rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Routes d'hier, routes d'aujourd'hui.
Ministère des Travaux Publics - BRUXELLES.

- Signalisation des travaux routiers.
Comité national d'action pour la sécurité et l'hygiène dans la construction - VHS
rue de la Violette 21 - 1000 BRUXELLES.

- Technologie des engins de génie civil : organisation et pratique de la maintenance.
Fond de Formation de la Construction - 1978
rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Technologie des engins.
Fond de Formation de la Construction - 1988
rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Topographie pratique.
  Fond de Formation de la Construction - 1992
  rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Méthode de construction.
  Fond de Formation de la Construction - 1977
  rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Notions administratives et économiques
  - Organisation de chantier.
  - Le métré.
  - le devis – Les états d'avancement.

  Fond de Formation de la Construction - 1982
  rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Bétonologie.
  J.M. Huberty Fédération Industrie Cimentière
  rue César Franck 46 - 1050 BRUXELLES.

- Comprendre un plan – Série 1 « Un garage avec remise »
  Fond de Formation de la Construction - 1995
  rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Comprendre un plan – Série 3 « La rue »
  Fond de Formation de la Construction - 1986
  rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Construisez en sécurité.
  Fond de Formation de la Construction - 1985
  rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Cours élémentaire de topographie.
  B. Dubuisson - Ed. Eyrolles
  boulevard Saint Germain 61 - 75005 PARIS.

- Exercices pratiques
  Fond de Formation de la Construction - 1994
  rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Technologie du béton.
  Fond de Formation de la Construction - 1994
  rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Topographie pratique.
  Fond de Formation de la Construction - 1992
  rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

- Travaux souterrains.
  Organisme professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics (OPPBTP) - 1977
  Tour Ambroise 204 – Rond Point du Pont de Sèvres - 92516 BOULOGNE BILLANCOURT.

- Méthodes de construction « Gros-Œuvre ». - Avant l'acte de bâtir.
  - Terrassements, fondations et ouvrages contre terre
  - Egouttage et réservoirs enterrés.
  - Les abords de ma maison.

  FFC - CIFUL
  Fond de Formation de la Construction - 1992
  rue royale 45 - 1000 BRUXELLES.

Des indications complémentaires peuvent également être obtenues auprès :

- du monde industriel ;

- des différents serveurs internet.

- de l'A.G.E.R.S. " Centre de Documentation et d' Information Pédagogique "
  Boulevard du Jardin Botanique, 20-22, 1er étage
  1000 BRUXELLES
  www.enseignement.be